

10/539154
PATENT

JC20 Rec'd PCT/PTO 1-6 JUN 2005

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Atsushi MAE

International Application No.: PCT/JP03/14699

International Filing Date: November 19, 2003

For: RECORDING APPARATUS, RECORDING METHOD
FOR RECORDING MEDIUM, AND PROGRAM FOR
RECORDING METHOD FOR RECORDING MEDIUM

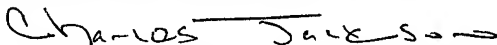
745 Fifth Avenue
New York, NY 10151

EXPRESS MAIL

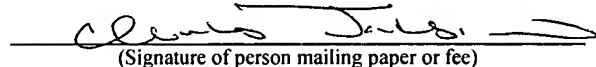
Mailing Label Number: EV723350675US

Date of Deposit: June 16, 2005

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" Service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Mail Stop PCT, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.



(Typed or printed name of person mailing paper or fee)


(Signature of person mailing paper or fee)

CLAIM OF PRIORITY UNDER 37 C.F.R. § 1.78(a)(2)


Mail Stop PCT
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Pursuant to 35 U.S.C. 119, this application is entitled to a claim of priority to Japanese Application No. 2002-367749 filed on December 19, 2002.

Respectfully submitted,

FROMMER LAWRENCE & HAUG LLP
Attorneys for Applicant

By: 
William S. Frommer
Reg. No. 25,506
Tel. (212) 588-0800

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP03/14699

19.11.03

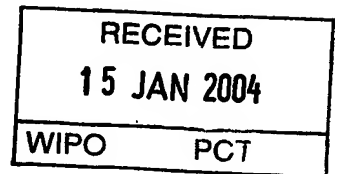
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 1 9 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 6 7 7 4 9
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 7 7 4 9]

出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社

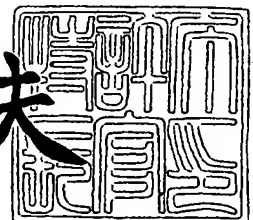


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 02908077

【提出日】 平成14年12月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 31/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
 内

 【氏名】 前 篤

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100102185

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 多田 繁範

 【電話番号】 03-5950-1478

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 047267

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9713935

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク装置、光ディスクの記録方法及び光ディスクの記録方法のプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

オーディオストリームとビデオストリームを多重化してなるシステムストリームを、記録開始から前記記録開始に対応する記録終了までを 1 つの記録単位として管理可能に、また前記記録単位の複数個を 1 つの管理単位として管理可能に、管理データを生成し、前記システムストリーム、前記管理データを光ディスクに記録する光ディスク装置において、

前記管理データに基づいて、前記記録単位を前記光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、前記判定用データを前記光ディスクに記録し、

前記光ディスクに記録した前記判定用データと、前記管理データとの比較により、最後に記録した前記記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、前記管理単位を切り換える

ことを特徴とする光ディスク装置。

【請求項 2】

前記判定用データが、

前記光ディスクに最後に記録した前記記録単位の時間情報である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 3】

前記時間情報が、記録開始時刻と記録終了時刻とである

ことを特徴とする請求項 2 に記載の光ディスク装置。

【請求項 4】

前記判定用データを前記管理データに割り当てて、前記光ディスクに記録することを特徴とする請求項 1 に記載の光ディスク装置。

【請求項 5】

オーディオストリームとビデオストリームを多重化してなるシステムストリームを、記録開始から前記記録開始に対応する記録終了までを 1 つの記録単位とし

て管理可能に、また前記記録単位の複数個を1つの管理単位として管理可能に、管理データを生成し、前記システムストリーム、前記管理データを光ディスクに記録する光ディスクの記録方法において、

前記管理データに基づいて、前記記録単位を前記光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、前記判定用データを前記光ディスクに記録し、

前記光ディスクに記録した前記判定用データと、前記管理データとの比較により、最後に記録した前記記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、前記管理単位を切り換える

ことを特徴とする光ディスクの記録方法。

【請求項6】

光ディスク装置の動作を制御するコンピュータに所定の処理手順を実行させる光ディスクの記録方法のプログラムにおいて、

前記処理手順は、

オーディオストリームとビデオストリームを多重化してなるシステムストリームを、記録開始から前記記録開始に対応する記録終了までを1つの記録単位として管理可能に、また前記記録単位の複数個を1つの管理単位として管理可能に、管理データを生成し、前記システムストリーム、前記管理データを光ディスクに記録させる処理手順であって、

前記管理データに基づいて、前記記録単位を前記光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、前記判定用データを前記光ディスクに記録するステップと、

前記光ディスクに記録した前記判定用データと、前記管理データとの比較により、最後に記録した前記記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、前記管理単位を切り換えるステップとを有する

ことを特徴とする光ディスクの記録方法のプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスク装置、光ディスクの記録方法及び光ディスクの記録方法

のプログラムに関し、例えばDVD (Digital Versatile Disk) による光ディスクを用いたビデオカメラに適用することができる。本発明は、光ディスクに記録する管理データに基づいて、記録開始から記録終了までの記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成して光ディスクに記録し、この光ディスクに記録した判定用データと管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定して管理単位を切り換えることにより、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができるようにする。

【0002】

【従来の技術】

従来、家庭用の据え置き型装置であるDVDレコーダーにおいては、DVDのフォーマットであるビデオレコーディングフォーマットに従って、記録を開始した後、この記録を終了するまでを1つのプログラムとして管理するようになされている。

【0003】

これに対して近年、DVDによる光ディスクを記録媒体に用いた携帯型のビデオカメラが提案されるようになされている。

【0004】

このようなDVDによる光ディスクにおいては、例えば特開2001-111944号公報等に、種々のファイル管理方法が提案されるようになされている。

【0005】

【特許文献1】

特開2001-111944号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで携帯型のビデオカメラにおいては、記録の開始、終了が頻繁に繰り返されることが予測されるのに対し、DVDの光ディスクにおいては、許容されるプログラム数が最大で99に制限される。これにより携帯型のビデオカメラにおいては、まとめて管理するのに適した例えば日付け等を基準にして、記録を繰り返

返した複数のシーンを1つのプログラムにまとめて管理することが考えられる。

【0007】

ところがこのようにすると、DVDレコーダーで記録したDVDの光ディスクにこの種のビデオカメラで追記する場合、例えば家庭で録画したテレビ番組と外出先で撮影した各種のシーンとが1つのプログラムにより管理されることになり、著しく使い勝手が劣化する問題がある。

【0008】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる光ディスク装置、光ディスクの記録方法及び光ディスクの記録方法のプログラムを提案しようとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため請求項1の発明においては、オーディオストリームとビデオストリームを多重化してなるシステムストリームを、記録開始から記録開始に対応する記録終了までを1つの記録単位として管理可能に、また記録単位の複数個を1つの管理単位として管理可能に、管理データを生成し、システムストリーム、管理データを光ディスクに記録する光ディスク装置に適用して、管理データに基づいて、記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、判定用データを光ディスクに記録し、光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、管理単位を切り換える。

【0010】

また請求項5の発明においては、オーディオストリームとビデオストリームを多重化してなるシステムストリームを、記録開始から記録開始に対応する記録終了までを1つの記録単位として管理可能に、また記録単位の複数個を1つの管理単位として管理可能に、管理データを生成し、システムストリーム、管理データを光ディスクに記録する光ディスクの記録方法に適用して、管理データに基づいて、記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、判定

用データを光ディスクに記録し、光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、管理単位を切り換える。

【0011】

また請求項6の発明においては、光ディスク装置の動作を制御するコンピュータに所定の処理手順を実行させる光ディスクの記録方法のプログラムに適用して、管理データに基づいて、記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、判定用データを光ディスクに記録するステップと、光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、管理単位を切り換えるステップとを有するようにする。

【0012】

請求項1の構成により、光ディスク装置に適用して、管理データに基づいて、記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成し、判定用データを光ディスクに記録し、光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定し、該判定結果に基づいて、管理単位を切り換えれば、この判定用データを基準にして簡易に最後に記録した記録単位の記録装置を判定することができ、これによりこの判定結果に基づいて管理単位を更新することにより、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を切り換えることができる。

【0013】

これにより請求項5、請求項6の構成によれば、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる光ディスクの記録方法、光ディスクの記録方法のプログラムを提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【0015】

(1) 実施の形態の構成

図1は、本発明の実施の形態に係るDVDによる光ディスクを用いた携帯型のビデオカメラを示すブロック図である。このビデオカメラ1において、カメラ部2は、システム制御部3の制御により動作を切り換え、被写体より取得したビデオストリームSV、オーディオストリームSAをデッキ部4に出力し、またデッキ部4で再生されたビデオストリームSV、オーディオストリームSAを取得してモニタできるようになされている。

【0016】

デッキ部4は、システム制御部3の制御により動作を切り換え、カメラ部2から出力されるビデオストリームSV、オーディオストリームSAを記録媒体5に記録し、またこの記録媒体5からビデオストリームSV、オーディオストリームSAを再生してカメラ部2に出力する。この実施の形態では、この記録媒体5にDVDによる光ディスクが適用されるようになされている。

【0017】

デッキ部4において、ストリーム処理部6は、システム制御部3の制御により動作を切り換え、記録時、カメラ部2から出力されるビデオストリームSV、オーディオストリームSAを多重化してシステムストリームを生成し、このシステムストリームを記録媒体ドライブ処理部7に出力する。また記録媒体5を管理する管理データの生成に必要な各種の情報を管理データ処理部8に出力する。またこれとは逆に、再生時、記録媒体ドライブ処理部7から出力されるシステムストリームをビデオストリームSV、オーディオストリームSAに分離してカメラ部2に出力する。

【0018】

管理データ処理部8は、記録時、ストリーム処理部6から出力される情報、システム制御部3から出力されるデータにより、管理データを生成して記録媒体ドライブ処理部7に出力する。また再生時、記録媒体ドライブ処理部7から出力される管理データを処理してシステム制御部3等に通知する。

【0019】

記録媒体ドライブ処理部7は、システム制御部3の制御により動作を切り換え

、DVDによる光ディスクの規格に対応するように、ストリーム処理部6から出力されるシステムストリーム、管理データ処理部8から出力される管理データを処理して記録媒体5に記録する。また再生時、記録媒体5よりデータを再生してストリーム処理部6、管理データ処理部8に出力する。

【0020】

ユーザーインターフェース9は、このビデオカメラに設けられた操作子等の操作を検出してシステム制御部3に通知し、またシステム制御部3から出力される各種の警告等をユーザーに通知する。

【0021】

システム制御部3は、コンピュータであり、ユーザーインターフェース9から通知されるユーザーによる操作子の操作等に応動して、内蔵のメモリに記録されたプログラムを実行することにより、このビデオカメラ1全体の動作を制御する。すなわちシステム制御部3は、ユーザーにより記録開始ボタンが操作されると、ユーザーインターフェース9からの記録要求の発行により全体を協調制御し、これによりカメラ部2で得られるビデオストリームSV、オーディオストリームSAよりストリーム処理部6でシステムストリームを生成し、また管理データ処理部8で対応する管理データを生成し、これらを記録媒体ドライブ処理部7により記録媒体5に記録する。またこのようにして記録を開始して、ユーザーにより記録終了ボタンが操作されると、ユーザーインターフェース9からの記録停止要求により、全体を協調制御して記録を終了する。

【0022】

この実施の形態では、このようにして記録を開始した後、この記録の開始に対応する記録終了までの1つの記録単位をシーンと呼ぶ。ビデオカメラ1では、ユーザーの管理に適した範囲で、図2に示すように、複数シーンをまとめて管理単位であるプログラムにより管理するようになされ、このプログラムにまとめる範囲が、記録した日付けに設定されるようになされている。これにより記録媒体5に追記する場合、直前に記録されたシーンが、内蔵のタイマによる日付けと同一の日付けにより記録されたものの場合、この既に記録されてなるシーンと同一のプログラムにより管理するようになされている。

【0023】

このような記録した日付けを単位にしたプログラムによる管理において、この実施の形態では、記録した日付けが同日の場合でも、他の装置により記録されたシーンについては、異なるプログラムにより管理するようになされ、これにより例えば家庭で録画したテレビ番組と外出先で撮影した各種のシーンとを1つのプログラムにより管理しないようにし、ユーザーの使い勝手を向上するようになされている。

【0024】

このようなシーン、プログラムに係る管理においては、管理データ処理部8で生成される管理データにより管理される。

【0025】

図3は、このような管理データの管理に係る記録媒体5の論理構成を示す図表である。記録媒体5においては、ROOTディレクトリ直下のDVD_RTAVディレクトリ下に管理データによる管理ファイルVR_MANGR. IFO等が設けられる。ここでVR_MOVIE. VROファイルは、動画を記録したファイルであり、VR_STILL. VROファイルは、静止画、この静止画と同時に録音した音声データを記録したファイルである。またVR_AUDIO. VROファイルは、音声データのみを記録したファイルであり、VR_MANGR. BUPは、管理ファイルVR_MANGR. IFOのバックアップである。

【0026】

この実施の形態では、上述したシステムストリームを構成するビデオデータ、ビデオデータがそれぞれ順次所定データ量単位で区切られてビデオパック、オーディオパックが形成され、このビデオパック、オーディオパックによるVOBU (Video Object Unit) の連続によるM_VOB (Movie Video Audio Object) が録画順に配置されてVR_MOVIE. VROファイルが作成されるようになされている。

【0027】

この実施の形態では、このようなシステムストリームによるM_VOBが、記録単位であるシーンを構成するようになされ、このM_VOBの先頭位置が対応

する管理ファイルVR_MANGR. IFOに割り当てられたエントリーポイントにより特定されるようになされている。また図4に示すように、プログラムチェーン情報(PGCI: Program Chain Information)による再生経路の管理により、複数のシーンが1つのプログラムにより管理されるようになされている。

【0028】

ここでDVDでは、M_VOBファイルの部分区間又は全区間を示すセルのシーケンス(PGC: Program Chain)により再生経路が規定される。この再生経路は、ディスク内の全ビデオデータを参照するオリジナルPGC(Program Chain)と、ユーザーによる定義可能なユーザー定義PGCとにより構成されている。オリジナルPGCには、複数のセルを論理的に束ねたプログラムが定義され、VR_MOVIE. VROファイルの複数のM_VOB(VOB)がこのプログラムにより管理されるようになされている。

【0029】

なおこの図4において、M_VOBIは、M_VOB毎に設けられた管理データであり、TMAPは、M_VOBIに設けられたプログラムチェーン情報による時間情報をVOBのアドレスに変換するフィルタである。

【0030】

図5は、このような管理に係る管理ファイルVR_MANGR. IFOを示す図表である。管理ファイルVR_MANGR. IFOには、リアルタイム記録ビデオ管理の情報(RTR_VMG)が割り当てられ、このRTR_VMGは、RTR_VMGI、M_AVFIT、S_AVFIT、ORG_PGCI、UD_PGCI、TXTDT_MG、MNFITの7つのテーブルから構成されるようになされている。

【0031】

ここでRTR_VMGIは、管理ファイルVR_MANGR. IFOを示す識別子、記録位置情報等、ディスク全体に関する情報が割り当てられるようになされている。すなわちRTR_VMGIは、M_AVFIT、S_AVFITの開始アドレス(M_AVFIT_SA)、ORG_PGCIの開始アドレス、終了アドレス、UD_PGCI、TXTDT_MG、MNFITの開始アドレス(

MNFIT_SA) が割り当てられるようになされている。これによりこの記録媒体5では、この管理ファイルVR_MANGR. IFOのRTR_VMG Iに基づいて、続く各テーブルをサーチできるようになされている。

【0032】

M_AVFITは、動画AVファイルVR_MOVIE. VROに対応する管理情報が割り当てられ、S_AVFITは、静止画AVファイルVR_STILL. VROに対応する管理情報が割り当てられるようになされている。またORG_PGC Iは、オリジナルPGCに対応する管理情報が割り当てられ、UD_PGCITは、ユーザー定義PGCに対応する管理情報が割り当てられるようになされている。またTXTD T_MGは、テキストデータを管理する管理情報が割り当てられ、MNFITは、ユーザー領域に割り当てられるようになされている。

【0033】

これらのうちM_AVFIは、M_AVFIT I、M_VOB_STI、M_AVFIから構成される。このうちM_AVFIT Iには、続くM_VOB_STI、M_AVFIにアクセスするために必要な情報が記録される。具体的に、M_AVFIT Iには、動画AVファイルVR_MOVIE. VROの有無を示す情報(M_AVFI_Ns)、続くM_VOB_STIの数を示す情報M_VOB_STI_Ns、M_AVFIT Iの終了アドレス(M_AVFIT_EA)が記録されるようになされている。

【0034】

これに対してM_VOB_STIは、各M_VOBに対応して設けられ、対応するVOBの構成に係る情報が記録される。具体的に、M_VOB_STIには、対応するM_VOBのビデオ属性V_ATTR、オーディオストリーム数(AS T_Ns)、サブピクチャストリーム数(SPST_Ns)、オーディオストリーム0に対応するオーディオ属性情報(A_ATTR0)、オーディオストリーム1に対応するオーディオ属性情報(A_ATTR1)、サブピクチャ用のカラーパレット情報(SP_PLT)が順次割り当てられるようになされている。

【0035】

M__AVFIは、M__VOBをアクセスするのに必要な情報が割り当てられ、M__AVFI__GI、M__VOBI__SRP、M__VOBIから構成される。

【0036】

図6に示すように、M__AVFI__GIは、全M__VOBに設定したサーチポイントの数M__VOBI__SRP__Nsが割り当てられるようになされている。続くM__VOBI__SRPは、各M__VOBに対応して設けられ、それぞれ対応するM__VOBの管理データM__VOBIの開始アドレスM__VOBI__SAが割り当てられるようになされている。

【0037】

M__VOBIは、各M__VOBに対応して設けられ、それぞれM__VOB__GI、SMLI、AGAPI、TMAPIから構成されるようになされている。ここでM__VOB__GIは、対応するM__VOBのオーディオストリーム0、1についてオリジナル、書き換え、ギャップの有無等を示す情報（VOB__TY）、対応するM__VOBの記録開始日時の情報（VOB__REC__TM）、（VOB__REC__TM__SUB）が割り当てられる。ここでVOB__REC__TMによる記録開始日時には、年、月、日、時、分、秒により形成され、VOB__REC__TM__SUBによる記録開始日時には、フィールドが割り当てられるようになされている。

【0038】

さらにM__VOB__GIには、対応するM__VOBに係るM__VOB__STIを特定する番号（M__VOB__STIN）が割り当てられ、さらに対応するM__VOBの表示開始の時刻情報（VOB__V__S__PTM）、表示終了の時刻情報（VOB__V__E__PTM）、RTR__VMGに割り当てられたタイムゾーンの情報に対応して、このM__VOBに係るタイムゾーンの情報が記録される。

【0039】

これにより記録媒体5においては、各M__VOBについて、VOB__REC__TM、VOB__REC__TM__SUBにより記録開始時刻を検出できるようになされ、またこの記録開始時刻と、VOB__V__S__PTM、VOB__V__E__PTMとにより記録終了時刻を検出できるようになされている。

【0040】

SML I は、直前の VOB とシームレス再生する場合に必要な情報が割り当てられる。すなわち SML I には、対応する VOB の先頭パックの SCR (System Clock Reference) (VOB__FIRST__SCR)、対応する VOB の最後のパックの SCR (PREV__VOB__LAST__SCR) が割り当てられる。ここで SCR は、対応するパックのデータがデコーダバッファに入力される時刻を示す情報である。

【0041】

AGAPI には、オーディオ再生ギャップをデコーダで処理するために必要な情報が割り当てられる。AGAPI には、ギャップを形成する時刻、すなわちオーディオデータの再生を一時的に停止する時刻情報 (VOB__A__STP__PTM)、一時的に停止する期間の情報 (VOB__A__GAP__LEN) が割り当てられるようになされている。TMAPI は、一定間隔 TMU 毎のアクセスポイント情報等が割り当てられるようになされている。

【0042】

図7は、MNFITを示す図表である。MNFITは、MNFITI、MNFISRP、MNF Iにより構成される。このうちMNFITIは、MNFITの管理情報であり、続くMNF Iの数(MNF I__Ns)、続くMNF Iの終了アドレス(MNFIT__EA)、最後のMNF IのID(LAST__MNF__ID)により構成される。またMNFITIは、それぞれMNF Iに対応して設けられ、対応するMNF Iの開始アドレスが割り当てられる。MNF Iは、最大で5個まで設定でき、記録機器等のID等によるマニファクチャID(MNF__ID)、このMNF Iの記録時間情報(MNF I__REC__TM)、ユーザーの自由な利用に供する領域(MNF I__DT)により構成される。

【0043】

このビデオカメラ1では、上述したM__AVFITによる管理データに基づいて、記録単位であるM__VOBを記録媒体5に記録する毎に変化する判定用データを生成し、この判定用データをこの領域(MNF I__DT)に、割り当てて記録媒体5に記録するようになされている。ここでこの実施の形態では、この判定

用データに、マニファクチャID、最後に記録した記録単位の時間情報である記録開始時刻、記録終了時刻が割り当てられるようになされている。

【0044】

すなわちシステム制御部3及び管理データ処理部8は、記録開始からこの記録開始に対応する記録終了までを1つの記録単位であるM_VOBに設定してシステムストリームを記録媒体5に記録し、またこの記録に対応するように管理データによるファイルVR_MANGR. IFOを作成して記録媒体5に記録する。このときシステム制御部3及び管理データ処理部8は、記録媒体5にそれまで記録されていた管理データのM_AVFITより、直前の記録に係るM_VOBの記録開始時刻が、この新たに記録するM_VOBと同日の日付けに係る場合、この直前の記録に係るM_VOBと同一のプログラムにより管理できるように、プログラムチェーン情報により管理データを生成し、これにより同日に記録した各種のシーンについては、まとめて管理してユーザーによる使い勝手を向上するようになされている。

【0045】

この処理においてシステム制御部3及び管理データ処理部8は、この記録した直後のM_VOBに係る記録開始時刻、記録終了時刻の情報をM_AVFITについて上述した対応するM_VOBの時間情報より取得し、このビデオカメラ1に設定されたマニファクチャIDと共に判定用データとして管理データのユーザー領域MNFI_DTに割り当てて記録媒体5に記録する。

【0046】

ここでこのように記録した直後のM_VOBに係る記録開始時刻、記録終了時刻の情報にあっては、記録単位であるM_VOBを記録媒体5に記録する毎に変化するデータであり、通常のDVDレコーダーにおいては、何ら記録しないユーザー領域MNFI_DTに記録されることになる。これに対してM_VOBに係るM_AVFITにあっては、通常のDVDレコーダーにおいても、M_VOBを記録する毎に対応するVOBの情報が追記される。

【0047】

これによりこのようにして記録したユーザー領域MNFI_DTから得られる

判定データと、記録媒体 5 に最後に記録されてなる M__VOB の記録開始時刻、記録終了時刻とを対比すれば、この記録媒体 5 に関して、このように記録単位をまとめてプログラムである管理単位で管理しない装置により VOB が記録されたものか否か判定することができる。

【0048】

これによりシステム制御部 3 は、記録媒体 5 へのシステムストリームの記録を開始する場合に、記録媒体 5 に最後に記録されたシーンが、これから記録しようとするシーンと同日に係る場合、図 8 に示す処理手順の実行により、記録媒体 5 に最後に記録されてなる M__VOB の記録装置を判定し、この判定結果に基づいて、プログラムを更新する。

【0049】

すなわちシステム制御部 3 は、ステップ S P 1 からステップ S P 2 に移り、記録媒体 5 に記録された末尾シーンの記録開始時刻が、ユーザ領域より再生した記録開始時刻以前か否か判断する。ここで肯定結果が得られると、この場合、明らかにこの末尾のシーンがユーザー領域を管理しない、記録開始から終了までを 1 つのプログラムにより管理する DVD レコーダー等により記録されたシーンと考えられることにより、システム制御部 3 は、ステップ S P 2 からステップ S P 3 に移る。

【0050】

ここでシステム制御部 3 は、記録媒体 5 に設定されたプログラム数が設定可能な最大値となっているか否か、すなわちプログラムを更新可能か否か判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップ S P 3 からステップ S P 4 に移り、新規プログラムによるシーンを記録するように全体の動作を制御した後、ステップ S P 5 に移ってこの処理手順を終了する。

【0051】

これに対してステップ S P 3 で肯定結果が得られると、この場合、プログラムを更新しようとしても困難なことにより、ステップ S P 3 からステップ S P 6 に移り、直前に記録されたシーンのプログラムにより管理するように管理データを設定して新たなシーンを追記した後、ステップ S P 5 に移ってこの処理手順を終

了する。

【0052】

これに対してステップSP2において否定結果が得られると、システム制御部3は、ステップSP2からステップSP7に移る。ここでシステム制御部3は、末尾シーンの記録終了時刻がユーザ領域より再生した記録終了時刻以前か否か判断する。ここで肯定結果が得られると、この場合、明らかに、この末尾のシーンがDVDレコーダーにより記録されたシーンと考えられることにより、システム制御部3は、ステップSP7からステップSP6に移り、プログラム数の判断によりプログラムを更新して又はそれまでのプログラムに追記してシーンを記録した後、ステップSP5に移ってこの処理手順を終了する。

【0053】

これに対してステップSP7において肯定結果が得られると、この場合、編集等により、最後に記録されたシーンが部分的に削除されている場合であっても、この最後に記録されたシーンは、このビデオカメラ1で記録したものと考えられ、この最後のシーンに追記して1つのプログラムで管理するようにして、ユーザーの使い勝手を向上できると考えられることにより、システム制御部3は、ステップSP7からステップSP6に移り、この最後のシーンに係るプログラムに追記した後、ステップSP5に移ってこの処理手順を終了する。

【0054】

(2) 実施の形態の動作

以上の構成において、このビデオカメラ1では、カメラ部2で取得されるオーディオストリームSA、ビデオストリームSVがストリーム処理部6で多重化されてシステムストリームが生成され、このシステムストリームが記録媒体ドライブ処理部7によりDVDディスクである記録媒体5に記録される。またこの記録媒体に記録されたシステムストリームの管理データが管理データ処理部8で生成され、この管理データが記録媒体ドライブ処理部7により記録媒体5に記録される。

【0055】

このときオーディオストリームSA、ビデオストリームSVは、それぞれ所定

データ量単位で区切られてオーディオパック、ビデオパックが形成され、このオーディオパック、ビデオパックによるVOBUが記録開始から対応する記録の終了までの間連続してなるM_VOBにより記録される。これによりオーディオストリームSA、ビデオストリームSVは、M_VOBを記録単位に設定して、この記録単位によるシーン毎に順次記録媒体5に記録される。

【0056】

また同日により記録するシーンにあつては、プログラムチェーン情報PGCIにより1つのプログラムで管理できるように、管理データが設定されて記録媒体5に記録される。

【0057】

これによりこのビデオカメラ1では、例えば旅行に携帯して複数のシーンを多数記録した場合でも、日付けを単位にしてこれら複数のシーンを管理することができ、その分、ユーザーの使い勝手を向上することができるようになされている。

【0058】

このようにして日付けを単位にして順次記録媒体5にシーンを追記するにつき、例えばこの記録媒体5が持ち出されて家庭のDVDレコーダーによりテレビ番組を録画する場合もある。この場合、DVDレコーダーにおいては、記録を開始した後、対応する記録終了までのM_VOBが1つのプログラムに割り当てられて記録される。これによりDVDレコーダーにおいては、ビデオカメラで記録した複数のシーンと、自装置で記録したテレビ番組とを別のプログラムにより管理することができ、これによりユーザーに何ら不便を与えることなく、記録媒体5に記録された撮像結果、テレビ番組を楽しむことができる。

【0059】

しかしながらさらにこの記録媒体5をビデオカメラ1に移し、テレビ番組を記録した日に、改めてシーンを記録する場合、ビデオカメラ1において何ら対応していない場合、テレビ番組を管理するプログラムにより改めて記録したシーンが管理されるように、管理データが記録される。すなわちこの場合、テレビ番組を再生して、同一のプログラムによりテレビ番組の末尾に、例えば出先の風景等が

記録されてしまう。

【0060】

このためこのビデオカメラ1では、記録単位であるM_VOBを記録媒体5に記録する毎に変化する判定用データが生成され、DVDレコーダーでは管理されていない管理データのユーザー領域に、この判定用データが記録される。また新たにシーンを記録する場合、この判定用データに基づいて、記録媒体5に最後に記録した記録装置が判定され、この判定結果によりプログラムが更新される。

【0061】

すなわちこのようにしてユーザー領域に記録した判定用データと、管理データに基づいて改めて生成した判定用データとが相違する場合、DVDレコーダーによりM_VOBを記録した場合と考えられ、これにより記録媒体5に最後に記録した記録装置は、DVDレコーダーであると判断することができる。これに対してユーザー領域に記録した判定用データと、管理データに基づいて改めて生成した判定用データとが一致する場合、記録媒体5に最後に記録した記録装置は、このビデオカメラ1と同様に、日付けを単位にして複数シーンを1つのプログラムにより管理する装置であると判断することができる。

【0062】

これにより新たなシーンの記録に係るプログラムを切り換えるようにすれば、テレビ番組とこのような新たなシーンとを個別のプログラムにより管理することができ、その分、ユーザーの使い勝手を向上することができる。すなわちこのように管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0063】

ビデオカメラ1では、この判定用データが、動画ビデオファイルに係る管理データM_AVFITに割り当てられた各M_VOBの記録開始時刻、記録終了時刻のうち、最後に記録されているM_VOBの記録開始時刻、記録終了時刻に設定される。またこの判定データによる記録開始時刻から記録開始時刻の範囲に、最後に記録されているM_VOBの記録開始時刻、記録終了時刻が収まっている場合、記録媒体5に最後に記録した記録装置は、このビデオカメラ1と同様に、

日付けを単位にして複数シーンを1つのプログラムにより管理する装置であると判断され、最後のシーンに係るプログラムに新たなシーンが追記される。これによりこの実施の形態では、単にDVDレコーダーとの間で記録媒体5を受け渡した場合だけでなく、途中で編集装置によりM_VOBを一部削除したような場合でも、テレビ番組と新たなシーンを1つのプログラムにより管理するような場合を有効に回避し、またこれとは逆に、同日のビデオカメラ1による複数のシーンについては1つのプログラムにより管理できるようにし、その分、ユーザーの使い勝手を向上することができるようになされている。すなわち編集の処理を介して、このように管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクを追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0064】

またこのように判定用データに時間情報を設定したことにより、ビデオカメラ1においては、単にユーザー領域の記録と、管理データの対応する領域の記録との比較により、最後に記録したシーンに係る記録装置を判定することができ、その分、簡易な構成によりこれらの処理を実行することができる。

【0065】

(3) 実施の形態の効果

以上の構成によれば、光ディスクに記録する管理データに基づいて、記録開始から記録終了までの記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成して光ディスクに記録し、この光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定して管理単位を切り換えることにより、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0066】

またこの判定用データが、光ディスクに最後に記録した記録単位の時間情報であることにより、簡易な処理により管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0067】

またこの時間情報が、記録開始時刻と記録終了時刻とであることにより、編集

の処理により記録単位を一部削除したような場合にあっては、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0068】

またこの判定用データを、管理データに割り当てて、光ディスクに記録することにより、この管理データのユーザー領域に判定用データを割り当てて、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【0069】

(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、記録開始時刻、記録終了時刻により判定用データを構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は、判定データとの判定基準を構成する管理データに基づいて、記録単位を光ディスクに記録する毎に変化するように判定用データを生成して、上述の実施の形態と同様の効果を得ることができ、例えば最後に記録したM_VOBの先頭アドレス、最終アドレス等についても判定用データに広く適用することができる。

【0070】

また上述の実施の形態においては、管理データ処理部とシステム制御部とを別体に構成し、これら管理データ処理部とシステム制御部との処理により、プログラムを更新する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この種の記録装置の動作を制御するコンピュータであるシステム制御部によりこの一連の処理を実行するようにしてもよい。なおこのようなコンピュータに係るプログラムにおいては、事前のインストールにより提供する場合の他、インターネット等のネットワークを介したインストールにより提供することができ、また記録媒体を介したインストールにより提供することもできる。なおこのような記録媒体としては、記録媒体5である光ディスクを適用する他に、ICカード等、種々の記録媒体を広く適用することができる。

【0071】

また上述の実施の形態においては、DVDによる光ディスクを用いたビデオカ

メラに本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の光ディスクによるビデオカメラに広く適用することができる。

【0072】

また上述の実施の形態においては、動画によるビデオデータ、対応するオーディオデータを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、静止画と動画とを混在させて記録する場合等にも広く適用することができる。

【0073】

また上述の実施の形態においては、管理単位として日付けを用いる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば管理単位としてシーンの数を用いる場合、管理単位として時間情報を用いる場合等、管理単位にあっては種々に設定することができる。

【0074】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、光ディスクに記録する管理データに基づいて、記録開始から記録終了までの記録単位を光ディスクに記録する毎に変化する判定用データを生成して光ディスクに記録し、この光ディスクに記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定して管理単位を切り換えることにより、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るビデオカメラを示すブロック図である。

【図2】

図1のビデオカメラによりシーンの管理の説明に供する略線図である。

【図3】

図1のビデオカメラに係る記録媒体のフォーマットを示す略線図である。

【図4】

P G Cの説明に供する図表である。

【図5】

管理データファイルの説明に供する図表である。

【図 6】

図 5 の管理データファイルの M _ A V F I の説明に供する図表である。

【図 7】

図 5 の管理データファイルの M N F I T の説明に供する図表である。

【図 8】

図 1 のビデオカメラのシステム制御部の処理手順を示すフローチャートである

。

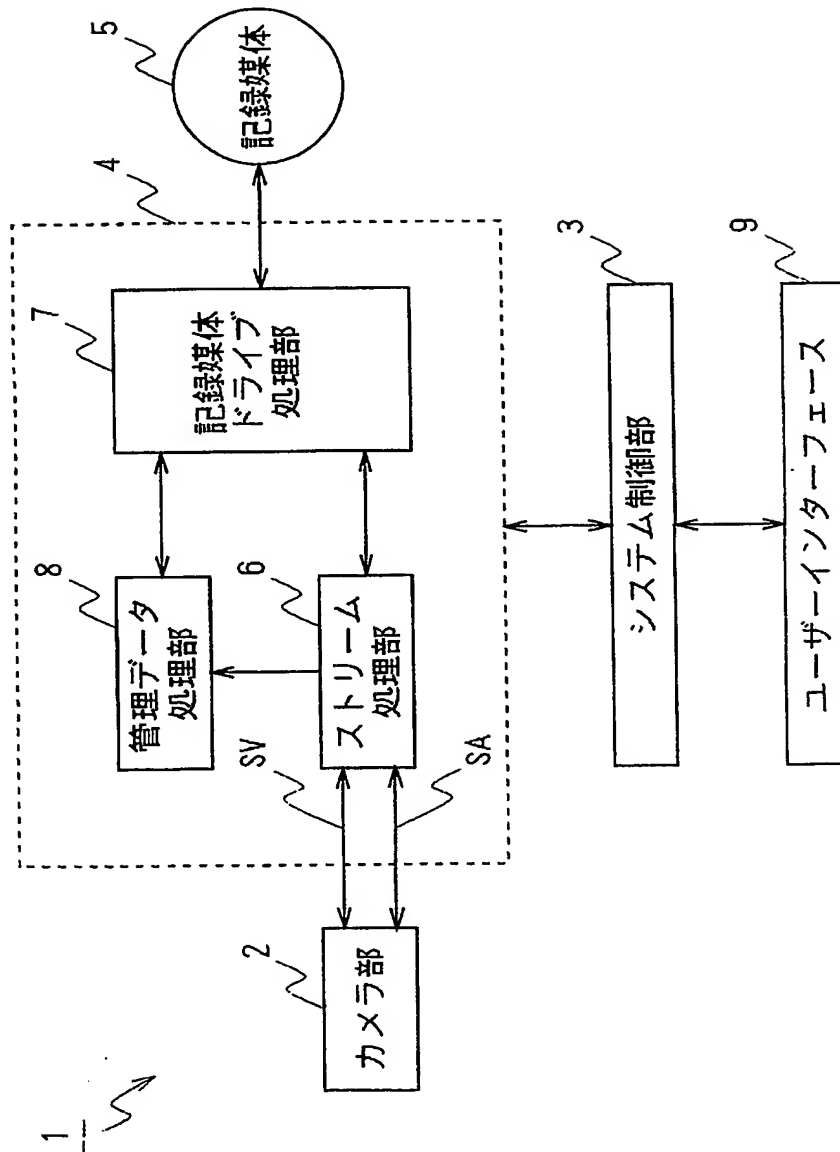
【符号の説明】

1 ……ビデオカメラ、 2 ……カメラ部、 3 ……システム制御部、 4 ……デッキ部、 5 ……記録媒体、 6 ……ストリーム処理部、 7 ……記録媒体ドライブ処理部、 8 ……管理データ処理部

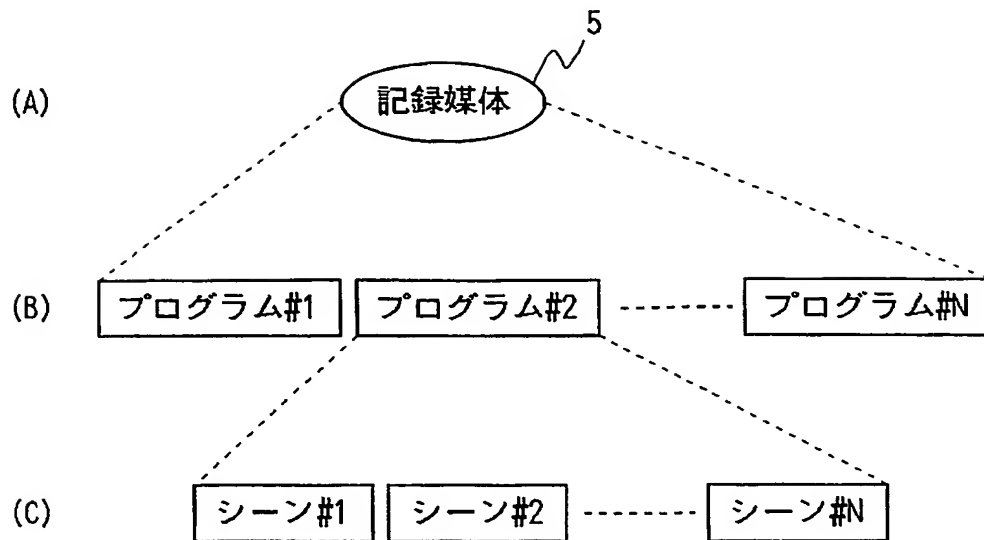
【書類名】

図面

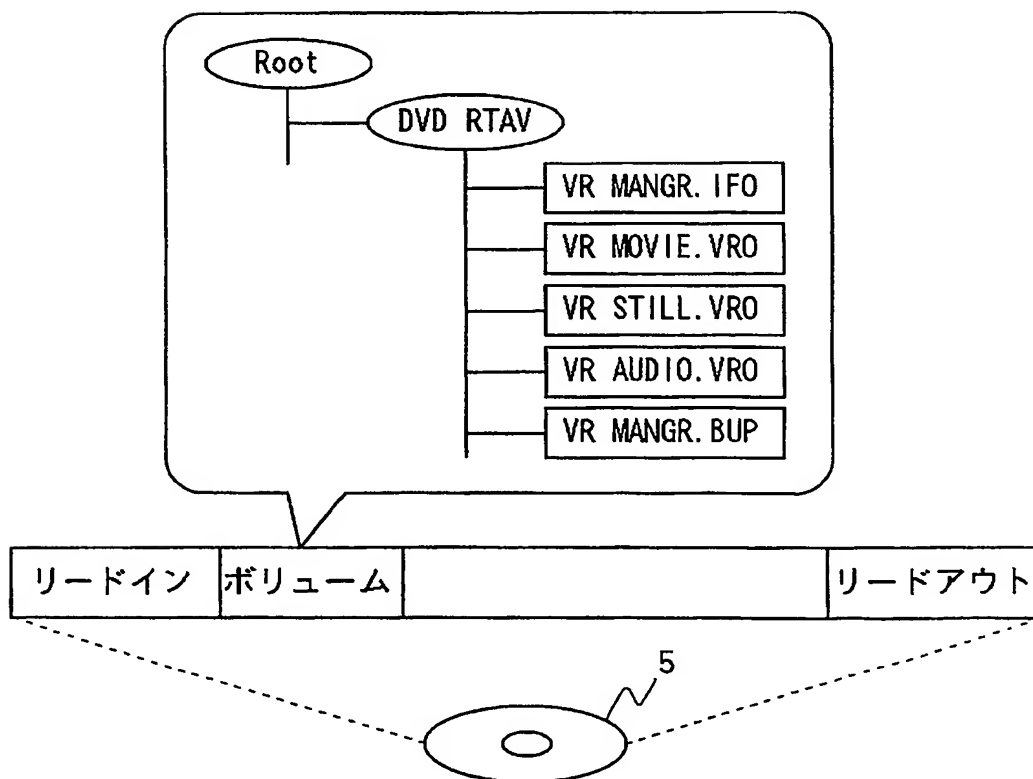
【図 1】



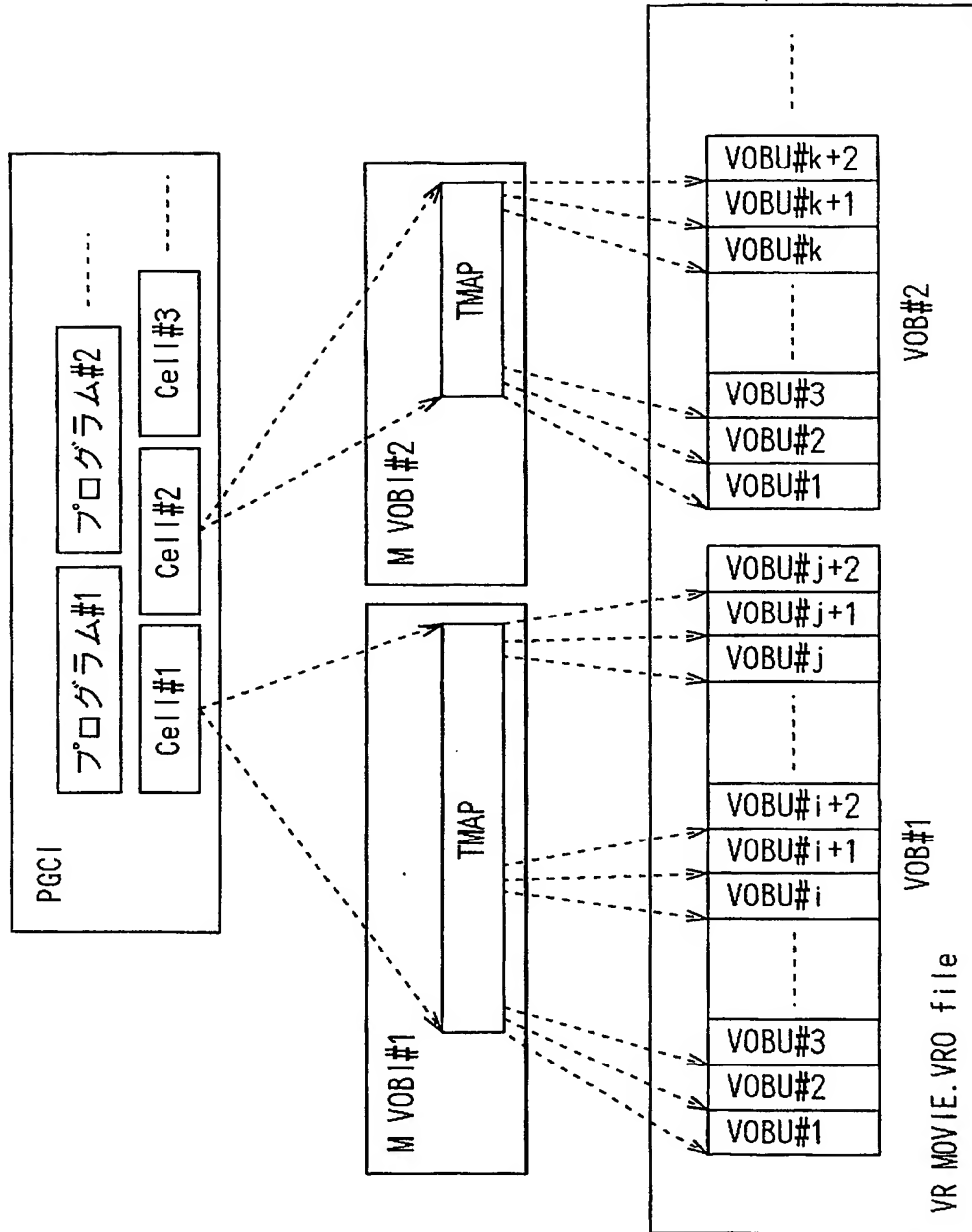
【図 2】



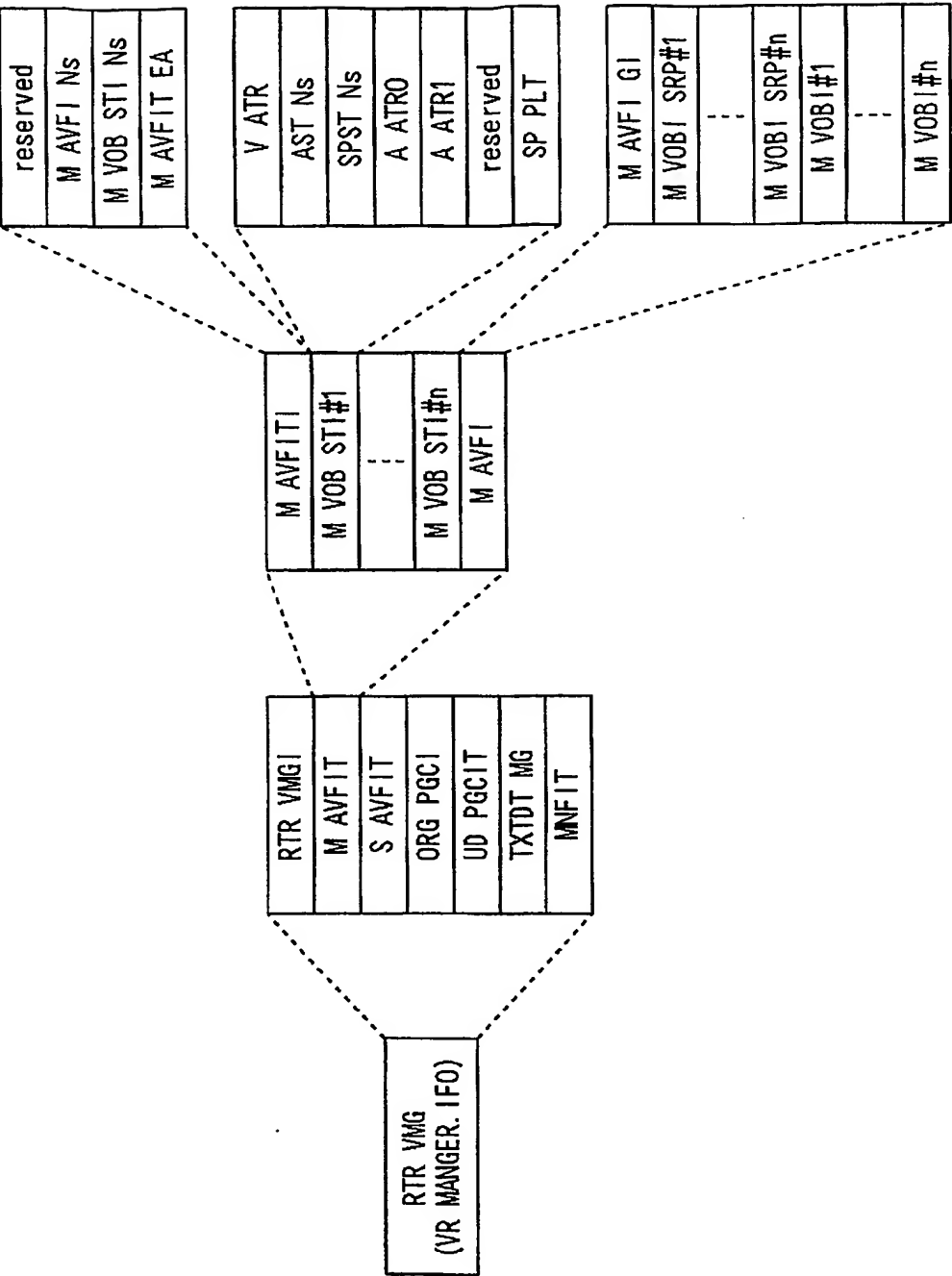
【図 3】



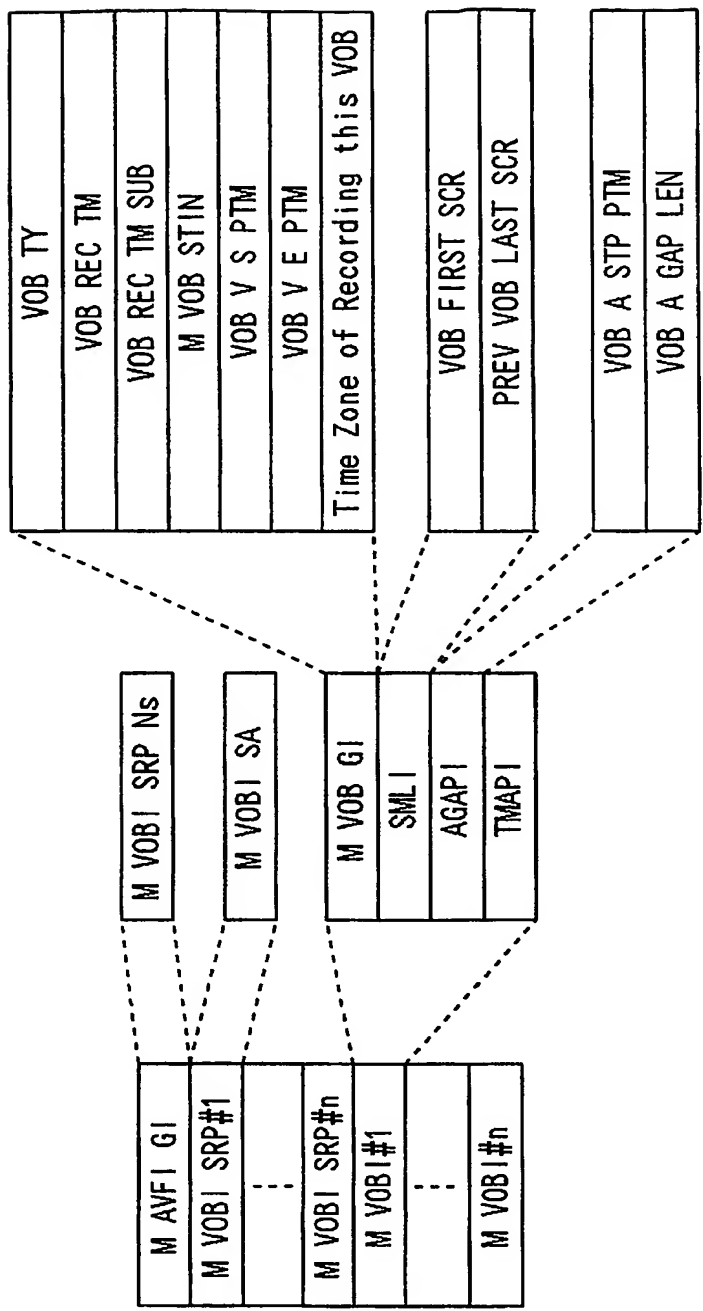
【図 4】



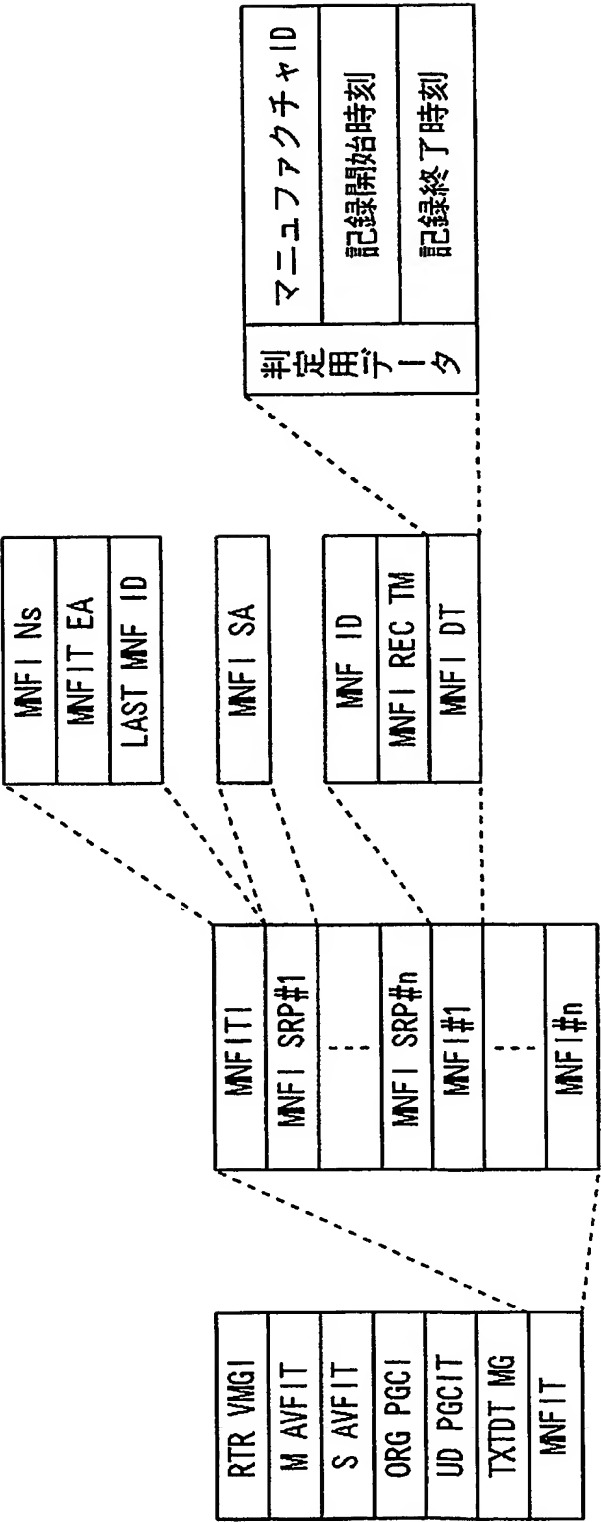
【図 5】



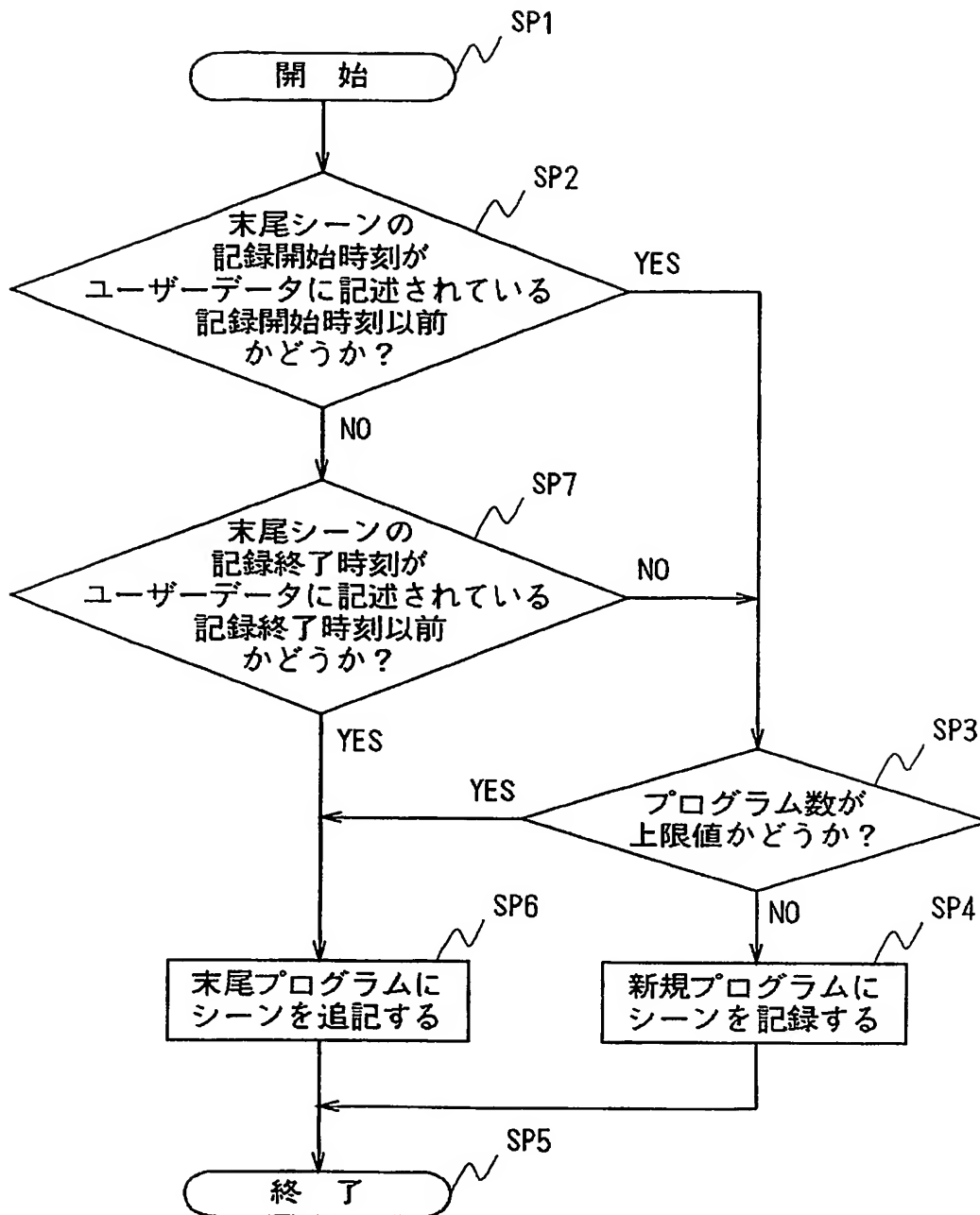
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、DVDによる光ディスクを用いたビデオカメラに適用して、管理の単位が異なる機器で記録した光ディスクに追記する場合でも、確実に記録した内容を管理することができるようにする。

【解決手段】 本発明は、光ディスク 5 に記録する管理データに基づいて、記録開始から記録終了までの記録単位を光ディスク 5 に記録する毎に変化する判定用データを生成して光ディスク 5 に記録し、この光ディスク 5 に記録した判定用データと、管理データとの比較により、最後に記録した記録単位の記録装置を判定して管理単位を切り換える。

【選択図】 図 8

特願 2 0 0 2 - 3 6 7 7 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1 . 変 更 年 月 日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変 更 理 由]

新 規 登 録

住 所

東 京 都 品 川 区 北 品 川 6 丁 目 7 番 3 5 号

氏 名

ソ ニ ー 株 式 会 社